הגל בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

"HAGAL" ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB NEWSLETTER



ספטמבר 1989

"ה ג ל" - בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

"H A G A L" - THE MAGAZINE OF THE ISRAEL RADIO CLUB

העורך: ראובן ישראלי, 4X4 439

תוכן העניינים:

ד ב ר ה ע ו ר ך :

בחוברת שלפניכם שפע של חומר, כפי שמעיד תוכן העניינים. בין היתר, אנו מביאים חומר טכני רב, כמו מאמריהם של אבנר דרורי ומיקי יונש, בצד חומר שימושי וחשוב כמו "מפת תדרי תג"ם, DX-ים, תחרויות, תחזית התפשטות הגלים, מה "אומר" החוק בנושא אנטנות, כללי התנהגות לחובבי רדיו ועוד.
בהזדמנות זו נחזור ונפנה אליכם שוב בבקשה להעביר אלינו חומר לפרסום ב"הגל", כמו מאמרים בנושאים שונים, אשר חובבים עשויים לגלות בהם עניין. את החומר יש לשלוח לת.ד. 4099 ת"א (רצוי מוקלד על דיסקט במעבד תמלילים "איינשטיין" או כל מעבד תמלילים אחר.

בברכת 73'
העורך

בשער: ספרו של ידידנו מוניה אדם "קשר אמיץ", המכיל חומר רב על המשדרים ורשתות הקשר של ה"הגנה", לפני קום המדינה.

* *

יוצא לאור על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל, ת.ד. 4099, תל-אביב, 61040

* *

<u>אמטור וה-TS-430S</u>

ערוך ע"י אבנר דרורי 4X1GE

תהליך הקשר של אמטור (AMTOR), מחייב מיתוג מהיר, בין מצבי השידור והקליטה. רוב המקמ"שים החדישים עונים על דרישה זו, אולם יש עדיין מספר סוגים של מכשירים, שיש לבצע בהם שינויים והתאמות, על מנת להשיג את הביצועים הנדרשים. גם ה-TS-430S זקוק לשינויים כאלה.

ידידינו רון דורו, G4GKO, הינו חובב מושבע של השימוש באמטור. הוא טוען, שמיתוג המנות יעיל וטוב, אולם ישנם מצבים, בהם עדיף האמטור.

רון הבטיח לשלוח מאמר על נושא זה, ועד אז הוא העביר אלי נתונים והנחיות, כיצד לשפר את ה-TS-430S שברשותי.

אני, אמנם, טרם בצעתי את השינוי, אבל מצאתי לנכון להקדים ולפרסם זאת, בתקוה שגם אחרים יוכלו להנות מכך. מכיון שבאנגליה עשויים להימצא מכשירים שונים מאלה שבשימושינו, כדאי לוודא, שההנחיות תואמות את שרטוטי המכשיר שבידכם.

1. החלף את C164 מ-0.22uF ל-0.01uF,

2. החלף את C60 מ-10uF ל-4.7uF.

3. החלף את C57 מ-0.47uF ל-0.1uF.

4. נתק והוצא את C58.

5. החלף את R97 בחוט קצר.

6. החלף את R96 מ-100K ל-47K.

7. אתר את שלושת המגעים הפנויים של מתג 1MHZ STEP.

8. חבר את המגע האמצעי לאדמה.

9. נתק את הקצה המחובר לאדמה של C159, וחברו בעזרת חוט מאריך למגע ה-N.C. (כלומר NORMALLY CLOSED) של המתג.

10. חבר, בעזרת קטע חוט, את המגע ה-N.O. (כלומר NORMALLY OPEN) לקטודה של D45

כאשר יילחץ מתג ה-1 MHZ STEP, הוא יעביר את המכשיר למצב של מיתוג מהיר. כל הרכיבים, למעט המתג, נמצאים על כרטיס ה-"IF BOARD".

אם הינכם משתמשים במסננות CW או SSB, יש להוסיף קבל של 10uF במקביל ל -C10 או C8, בהתאם למסננת שבשימוש, כדי להנחית את נקישות המיפתוח.

השינויים נמסרו באדיבות חברת BREDHURST ELECTRONIC LTD, בהתאם להנחיות חברת LOWE ELECTRONICS LTD, שהיא נציגת KENWOOD-TRIO באנגליה. ההנחיות נשלחו אלי, ע"י רון, ב-PACKET (עדיין).

תודתינו לרון, ולאלה שסיפקו לו את המידע.

הגל

גלים על גלגלים
מאת: מיקי יונש (4X4FL) ואילן יונש (4X6VJ)
מאמר אחרון בסידרה - נשלח משוויצריה

אנטנות להקמה בשדה

לפעילות הקשורה להקמת אנטנה בימי שדה וטיולים, שני היבטים עיקריים:
* תכונות חשמליות דרושות.
* עבודת ההקמה וההרכבה.

שני הנושאים קשורים זה בזה, כמובן, ומטרתנו העיקרית היא למצוא התאמה טובה, בין צרכי הקשר ובין נוחות ההקמה, באמצעים פשוטים ומעטים.

נדגיש, כבעבר, שההנחיות והעצות הניתנות כאן, אינן מכסות פעילות של DXPEDITION או תחרויות-שדה, הדורשים גישה והתארגנות שונות במקצת.

<u>חד-גלי או רב-גלי?</u>
גישה שטחית תהיה בעד הפעלה חד-גלית, אך בדיקה מעמיקה יותר תגלה, שברוב המקרים כדאי להכין אנטנה להפעלה בתחומים אחדים. הפעלה על גל בודד מאפשרת שימוש באנטנה פשוטה מאד, אך עלינו לזכור, שהבעיה בשדה היא <u>ההקמה</u> ולא בנית האנטנה. רצוי ביותר להכין את אבזרי האנטנה בבית, ואם נקדיש מעט תשומת לב לנושא, נגלה שבמאמץ מזערי יש בידינו להרחיב את פעילותנו למספר גלים, מבלי שהדבר ידרוש מאמץ מוגבר באופן משמעותי בעת ההקמה.

אנטנה חד-גלית אפשר לבנות כדיפול אופקי (על צורותיה השונות), או כאנטנה אנכית, רבע-אורך-גל, עם או בלי רדיאלים. על אף שבמבט ראשון האנטנה האנכית נראית מפתה לשימוש נייד, אני מעדיף את האנטנה האופקית, בגלל הסיבות הבאות:
* גמישות רבה יותר בהפעלה רב גלית.
* תכונות חשמליות מוגדרות היטב.

הבה נרחיב מעט:
הפעלה בגלים אחרים ניתן להשיג באחד מהאמצעים הבאים:
* מלכודת גלים (TRAPS).
* חיבור במקביל של דיפולים.
* הפעלת דיפול באורך אקראי, עם קו הזנה מאוזן ומכוון אנטנה.

כותב שורות אלה נוהג להשתמש בשלושת השיטות - אשר לכל אחת מהן יש יתרונות וחסרונות, כרגיל.

<u>האנטנה האופקית</u>
ניצול תכונותיה הטובות של אנטנה אנכית, דורש הכנת רדיאלים אחדים (אלה מוליכים רבע-אורך-גל, היוצאים מבסיס המוליך האנכי, שאף הוא רבע-אורך-גל ומוצבים בזוית של 45 מעלות ביחס לקרקע). התקנה כזו בשדה הופכת, בסופו של דבר, את האנטנה האנכית למסורבלת יותר וקשה יותר להרכבה. ללא רדיאלים, התכונות החשמליות אינן מוגדרות היטב, וההפעלה עלולה לדרוש שימוש במכוון אנטנה. לאור סיבות אלו, נרחיב מעתה, בעיקר, על אנטנות אופקיות.

נקדים ונציין, שלכל האנטנות המתוארות להלן, תמיכה אחת גבוהה בלבד, במרכז האנטנה. אלו מכוונות, בדרך כלל, כ-"INVERTED V", אך תכונותיהן אינן שונות בהרבה מאלו של דיפול רגילה. יתרונן הגדול של אנטנות בהפעלת שדה, הוא הצורך בעמוד (או בנקודת אחיזה) גבוה, יחיד.

<u>מערכת פשוטה לשניים או לשלושה גלים</u>
צידות חביב של פשטות והפעלה רב-גלית הוא השימוש בדיפול דגיל, שאורכו תוכנן לתחום 40 מטר. אנטנה כזו ניתן להפעיל יפה גם ב-15 מטר, ללא תוספת וללא צורך במכוון אנטנה.
כל מה שדרוש להקמת אנטנה כזאת הוא חוט נחושת באורך כ-20 מטר, כבל קואקס 15-20 מטר, עמוד "מתקפל" (ראה בהמשך) בגובה 4-5 מטרים, חבלי חיזוק, יתדות - ו... מוכנים לצאת לדרך.

נוסף לפשטות, ה"אטרקציה" של האנטנה הזאת היא בצירוף הגלים שניתן להתקשר בהם: 15 מטר הוא הגל המצטיין ב-DX בימי פעילות גבוהה של כתמי שמש, בעוד ש-40 מטר הוא שימושי מאד להעברת הודעות בתוך הארץ, דבר חיוני בעת טיולים!

אם נרצה להוסיף גל שלישי לפעילות, אפשר לחבר דיפול נוסף, במקביל לזה של ה-40 מטר.

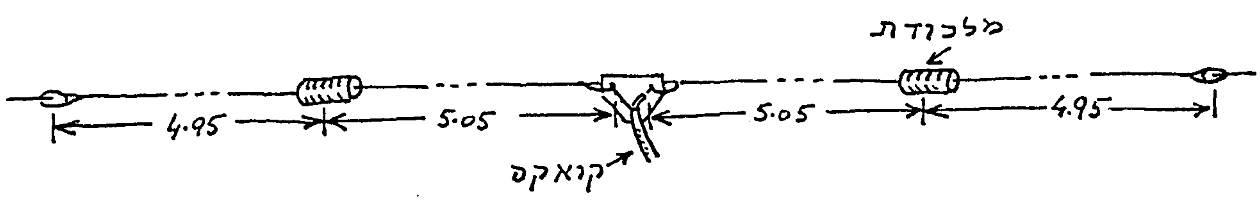
לרבים שישאלו, בודאי, כיצד זה אפשרי, נסביר שהאנטנה הקצרה (או הארוכה) משמעותית מהדרוש בתדר עבודה, מהווה הגב קיבולי או השראותי, שאינו מפריע במיוחד לאימפידנס הנמוך של 50 אום בערך, אשר בנקודת ההזנה של הדיפול. בצורה זו נוכל לחבר דיפול ל-10, 20 או ל-80 מטר במקביל לדיפול הקיים ולקבל תחום נוסף לפעילות. רצוי להרחיק זה מזה את כיווני הירידה של שני הדיפולים ולמתוח אותם כך, שיהיו, למשל, ניצבים זה לזה (לדוגמא: דיפול אחד בכיוון צפון-דרום ואילו השני לכיוון מערב-מזרח).

אנטנות מלכודת

קבל וסליל במקביל מהווים אימפידנס גבוה מאד בתדר תהודה. אם נחבר מעגל תהודה כזה בקצה של דיפול (אחד בכל קצה), נוכל להאריך את הדיפול מעבר למעגל התהודה כך, שהוא יתאים לתדר הפעלה נוסף - נמוך יותר. למעגל תהודה כזה קוראים מלכודת (TRAP). הודות לאימפידנס גבוה, הדיפול "חושב" שזהו קצה האנטנה, שהרי אין הבדל ניכר בין אימפידנס גבוה וניתוק גמור, במקרה זה.

בנית מלכודות אינה קשה במיוחד, אך היא דורשת ציוד שלא נמצא ברשותו של כל חובב: המינימום הוא DIP-METER ומד יג"ע. את אופן ההכנה נשאיר למאמר אחר. לחסרי אורך הרוח נציין, שאפשר למצוא הדרכה טובה להכנת מלכודות ב-HANDBOOK של אגודת החובבים האמריקאית, שהוא ספר חובה לכל חובב, הרוצה לשלוח ידו בבניה עצמית.

היתרון הגדול של אנטנות מלכודת הוא בפשטות הפעלתן והתקנתן: אין צורך במכוון אנטנה, וניתן להשתמש במספר מלכודות לאורך אנטנה אחת. לדוגמא, אפשר לבנות מלכודת ל-28.5 מ"ה ול-14.1 מ"ה! בצורה כזו תתאפשר הפעלה בדובו של התחום 10 מטר ו-20 מטר ותחום תדר כלשהו, הנמוך מ-14 מ"ה, על פי בחירתנו.



ציור 1: אנטנת מלכודת

ציור מס' 1 מתאר את המיבנה, עם המידות המקורבות. צירופים אחרים אפשריים גם, אך אין זה רצוי לשים יותר משני זוגות של מלכודות, באנטנה אחת.

אנטנות עם קו הזנה מאוזן

חובבים רבים בישראל, כמעט ומתעלמים מקיומן של אנטנות, שאינן מוזנות בכבל קואקס הידוע RG-8 (או RG-213). בהמשך אצביע על מספר יתרונות של קוי הזנה מאוזנים (TWIN LEAD וכד'), כדי לאפשר בחירה של מתוך מיגוון רחב יותר של אפשרויות.

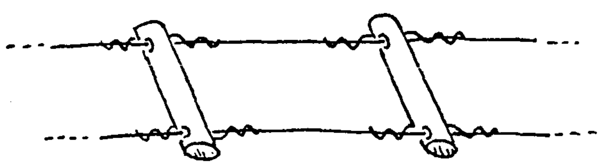
היתרון החשוב ביותר של קו מאוזן, הוא האפשרות של הפעלה בתחום רחב מאד של תדרים, ללא צורך במלכודות או בתחבולות אחרות. אך כדי לאזן את התמונה, נציין מיד את המחיר שעלינו לשלם - כיוון מערכת התיאום שבין המשדר ובין האנטנה, כאשר משנים את תדר העבודה יותר מקילוהרצים בודדים, או עשרות קילוהרצים במקרים מסויימים.

ככל שחובב יהפוך למנוסה יותר, ילמד שאין פתרונות "אידיאליים" לרוב הבעיות הטכניות, עימן אנו מתמודדים. גם כאן, לפתרון שבידנו מחיר מסויים, אך במצבים רבים כדאי לנו לשלם מחיר זה. אם ברצוננו לפעול בשדה על גלים רבים ככל האפשר, תוך השקעה מינימלית בהכנות, צורה זו של עבודה היא המושכת ביותר. כל מה שעלינו להכין הוא חוט נחושת באורך של 30 מטר בערך, להזינו במרכז, ככל דיפול, אך עם קו הזנה מסוג TWIN LEAD שהינו אף זול יותר מכבל קואקס (גם משקלו קטן בהרבה, יתרון לא מבוטל בהפעלה ניידת!). מעט נסיון בהפעלת מכוון אנטנה יאפשר החלפה מהירה למדי של

התדר; בתחום נתון, דרוש לרוב תיקון קל בלבד של הכיוון, אף אם אנו זזים עשרות קילוהרצים. גם החלפת תחומים כרוכה, בדרך כלל, בחזרה למצב קבוע של הווסתים במכוון, כך שאם נרשום או נזכור את קריאות הכפתורים בתחומי התדר השונים, נוכל לחזור למצב עבודה באותו תחום, די מהר.

תמורת אי הנוחות הנסבלת, אנו מקבלים אפשרות להפעלה על כל התחומים של ת"ג (כולל 80 מטר), ובימים אלה של ריבוי התחומים (כולל WARC כמובן) אין זה עניין של מה בכך. רבים החובבים ביגינו, שמרגישים את עצמם מוגבלים בפעילות על הגלים החדשים, למשל, רק בגלל היעדר אנטנה מתאימה לתדרים אלה. אציין עוד, שבניגוד למה שרבים חושבים, לקו המאוזן הפסדים קטנים יותר מאשר לכבל קואקסיאלי; זאת בתנאי, שה-TWIN LEAD שאנו משתמשים בו, הינו כבל בעל איכות סבירה. יש להעדיף את הסוג עם אויר רב ככל האפשר בין המוליכים (נזכיר שלאויר כחומר דיאלקטרי יש תמיד פחות הפסדים מאשר לבידוד של כבל קואקס או ב-TWIN LEAD.

בארץ ניתן, עדיין, להשיג קוי הזנה כאלה בחנויות שונות. ניתן להשתמש בקו של 70 אום או 300 אום, כאשר האחרון הוא העדיף. יש להגביל את הספק השידור לתוך TWIN LEAD רגיל (של קליטה) ל-150-200 וט. לפני שנים רבות נהגנו לבנות קו הזנה לבד, מעין "סולם חוטים", כאשר הבידוד והתמיכה המכנית בין המוליכים היה עשוי מקלות עץ ספוגים בשמן פרפין, לצורך אטימה נגד פגעי מזג האויר... פתרון זה הוא נחלת הנוסטלגיה, אך מהדורה חדישה של קו כזה ניתן לבנות גם כיום עם שני חוטים גמישים מקבילים, ועם מבדדי פלסטיק (אבזרי תריסים הם נוחים מאד למטרה זו; כמו כן אפשר להשתמש בצינורות פלסטיק דקים, כ-1/2 אינצ' קוטר, של חשמלאים. קדחים בקצה יאפשרו את העברת החוט דרך המבדד וקשירה מתאימה של מקל הבידוד אל קו ההזנה תימנע "טיול" המבדד לאורך הקו. המרחק בין המוליכים יכול להיות כל דבר בין 3 ל-12 ס"מ. ככל שהמרחק גדל, כן יגדל האימפידנס האופייני של הקו. המרחק בין המבדדים יכול להיות 30-50 ס"מ (עיין בציור 2).



ציור 2: קו הזנה מתוצרת בית

עמודים, תמיכות והקמה

דיברנו לא מעט על אנטנות שונות, המתאימות להפעלת שדה. עתה הגיע הזמן לדון בדרכי ההקמה ובתמיכה של אנטנות אלו.

נקדים ונציין, שההבדל בין האמצעים הדרושים להקמת אנטנות "רציניות" כ-YAGI 3-4 אלמנטים ובין האנטנות הצנועות שתיארתי לעיל, הוא משמעותי למדי. נסיונו רב השנים של אחד המחברים, הן בצה"ל והן במערכות תקשורת אזרחיות, איפשר היכרות רחבה עם בעיות של הקמת אנטנות "כבדות", ואולי בגלל זה בחרנו בפתרונות פשוטים של אנטנות צנועות, המאפשרות הישגים יפים עם השקעה מועטה של משאבים.

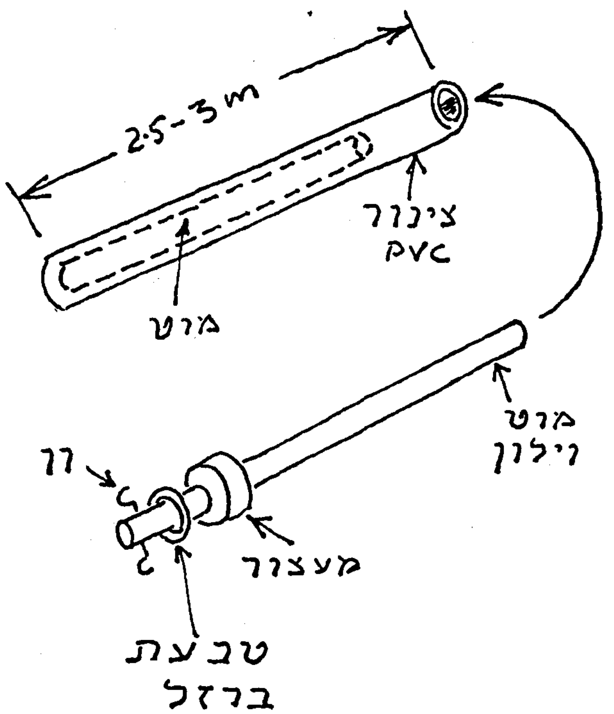
כפי שנראה, הקמת עמוד בגובה של 4-5 מ' מתאפשרת ממרכיבים "מתקפלים", תוך 1/2 שעה בערך. אחד מהעמודים המתקפלים ליווה אותנו לחו"ל במטען יד מוטס, במסווה של נרתיק למקלות גולף... מכאן אפשר ללמוד על המשקל המועט שעלינו לשאת - ואין גם חובה לשרוט את המכונית עם חלקי מתכת כבדים!

רבים "יעקמו את האף" בשומעם על גובה "עלוב" של 4 מ'. לאלה נמליץ לנסות פעם מה ניתן להשיג עם אנטנה בגובה כזה, באיזור פתוח!

כיצד מכינים עמוד כזה? אציע שני פתרונות פשוטים:

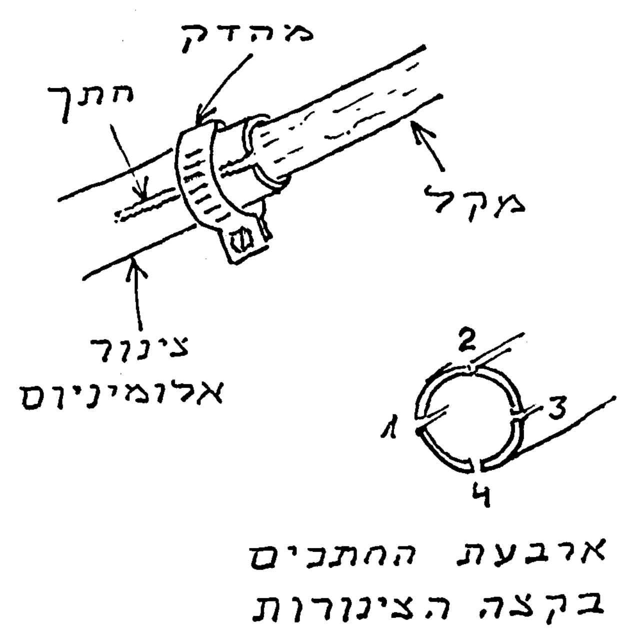
1. קונים שני מוטות עץ לתלית וילונות, אשר קוטרם כ-2.5 ס"מ ואורכם כ-2 מטר (כל אחד). כמו כן יש לרכוש צינור .P.V.C של חשמלאים, הנמכר באורך של 3 מ'. קוטר הצינור יהיה כך, שמקל העץ ייכנס לתוכו בקלות. המידות המקובלות הן כאלה, שהמקל נכנס ב"קלות מדי", זאת אומרת, יישאר רווח של 2-3 מ"מ בין המקל והצינור, לאחר שילובם. מקל אחד נכנס לצינור ה-.P.V.C, כך שזה יגיע עד קצה הצינור. ההבדל באורכים משיד, כמובן, חלל ריק בצינור, שאורכו תלוי בהבדלי המידות. כל אורך (לחלל זה) שבין 50-100 ס"מ יהיה מקובל. כעת נהדק את מקל העץ בתוך הצינור בתוך הצינור ע"י מספר ברגי עץ, דרך חורים שנקדח ב-.P.V.C. ע"י זה נמנע את "טיול" המקל בתוך הצינור. המיתקן שעשינו זה עתה ישמש כחלק תחתון לעמוד "טלסקופי" משוט.

על המקל השני נרכיב כמה "תלאים" לאורך חצי המטר התחתון כך, שהמקל ייכנס לצינור בהתאמה טובה יותר. זאת, כמובן, בהנחה שאנו משתמשים במקל ובצינור, שאין ביניהם התאמה טובה במידות. על הקצה העליון של המקל השני, המשמש כחלק עליון לעמוד הטלסקופי, נרכיב "מעצור" (ניתן לקנותו בחנות לוילונות והוא משמש גם לתלית העמוד על הקיר). על המעצור נניח טבעת ברזל, אליה נהדק את חוטי העגינה. מעל לטבעת נבריג ארבעה ווים ניצבים זה לזה, לצורך "תלית" אנטנות דיפול. הפרטים מתוארים בציור 3.



ציור 3: עמוד טלסקופי

2. הפתרון השני מעט יותר "אלגנטי" ויתרונו העיקרי, שניתן "לקפלו" לאורך 1.20 מ', בערך. קונים צינור אלומיניום באורך של 3 מ' ובקוטר 2.5 ס"מ (בערך). כמו כן יש לרכוש 3 מקלות של מטאטא (רצוי מאיכות טובה). הפעם, ההתאמה בין מידות הצינור והקוטר ה"תקני" של המקל היא טובה!



ציור 4: עמוד מתקפל

כל מה שעלינו לעשות, זה לחתוך את צינור האלומיניום לשלושה חלקים שווים וליצור חתכים לאורך

כ-10 ס"מ בששת הקצוות של הצינורות, כמתואר בציור 4. חתכים אלה מאפשרים הידוק הצינור סביב המקל, אשר ייכנס לעומק של כ-30 ס"מ לתוך הצינור. ההידוק נעשה בעזרת מהדקים, המיוצרים במקור לצרכי סגירת צינורות גומי סביב צינורות מתכת (במכונית, למשל). מהדקים אלה ניתן לרכוש ברוב החנויות לחומרי בניין ולכלי-עבודה. לצורך התאמה טובה יותר, רצוי, לפעמים, לכרוך מעט סרט בידוד פלסטי סביב אותו הקטע של המקל, הנכנס לתוך צינור האלומיניום. לצורך הרכבה מהירה בשדה רצוי לקחת מפתח במידה המתאימה, לצורך סגירה מזורזת של המהדקים. בעת ההובלה מכניסים את מקלות העץ לתוך צינורות האלומיניום וכל חלקי העמוד נכנסים לקופסה עגולה בעלת קוטר של 8-10 ס"מ ואורך של 1 - 1.2 מ' (ניתן להשיג קופסאות כאלה מחברות העוסקות בשרטוט או בצילום). את גובה העמוד ניתן לווסת ע"י הכנסת המקלות לתוך הצינורות בעומק הרצוי, כל זה בהתאם לתנאים.

<u>הקמה ועיגון</u>

היתרון הגדול של העמודים הפשוטים שתוארו כאן הוא אפשרות ההקמה ע"י אדם בודד (עם הכנה מתאימה) או ע"י שני חובבים, בקלות, תוך דקות ספורות.

לאורך השנים השתמשנו בחוטים ובחבלים מסוגים שונים לצורך תמיכה בעמוד. לאחרונה החלטתי לטובת חבל כביסה (מתוצרת הולנד), שניתן לקנות בחנויות ובמרכולים רבים. חבל זה עשוי מסיבים לבנים, העטופים בציפוי פלסטי דק. צירוף זה נותן חוזק מצויין, אפשרות נוחה של קשירה והתרת הקשרים בעת הפירוק.

הקמה אופיינית מתבצעת כך: קובעים את מקום הבסיס של האנטנה. ממקום זה מודדים כ-8 מ' לכל כיוון ניצב (למשל צפון, דרום, מזרח ומערב) ותוקעים יתד, שנהוג להשתמש בו להקמת אוהלים (ניתן לרכוש בחנויות הספורט). קושרים ארבעה חבלים באורך מתאים (זוכרים את "משפט פיתגורס"?) עם עודף מסויים, אל הקצה העליון של העמוד. בעמוד הראשון הקשירה אל טבעת הברזל מאפשרת סיבוב נוח של העמוד תוך כדי הפעלה. דבר זה יכול להיות שימושי, אם ברצוננו להרכיב בקצה העמוד אנטנה כיוונית ל-2 מ'. כדאי "לתלות" גם את האנטנה (או האנטנות) מראש, ולסדר את החבלים והאנטנות כך, שלא יווצר בלבול בעת הקמת העמוד או לאחר מכן. שלושה מתוך ארבעת חבלי התמיכה ניתן אף לקשור אל היתדות (מבלי למתוח, כמובן), כך שבעת ההקמה העמוד כבר נתמך קצת. הכנה כזו מאפשרת גם הקמה בידי אדם בודד, בקלות יחסית. לאחר ההקמה "מיישרים" את העמוד ע"י מתיחה מתאימה של חבלי התמיכה. את קצות האנטנה "מותחים" גם, אל יתד, עצים או שיחים כך, שגובה הקצה מן הקרקע לא יהיה פחות מחצי מטר. כל גובה מעל לזה - "הולך".

את קו ההזנה יש להדק אל העמוד, קרוב ליציאה מן האנטנה, בעזרת סרט בידוד פלסטי (יש להכין תמיד כמות של סרט בידוד, שהוא אמצעי חשוב בשרב לאילתור!). לצורך עבודת שדה זמנית, אפשר לעשות את החיבור בין קו ההזנה והאנטנה בעזרת מהדק "תנין" ("קרוקודיל"). בתדר גבוה עדיף להשתמש בקואקס RG-58 (דק) לצורך הפעלה ניידת, במקום ב-RG-8 הרגיל. בקווים קצרים ההבדל בהפסדים הוא זניח, אך הרווח במשקל ובסירבול הוא משמעותי!

<u>סיכום</u>

מאמר זה היגו האחרון בסידרת המאמרים "גלים על גלגלים". על אף שהיקף הכתבות עלה על המתוכנן, נאלצנו להשמיט פרטים רבים ומועילים, בגלל חוסר מקום.

לבעיה זו אציע שני פתרונות:

* מתן פרטים נוספים בשיחות טלפון או על 2 מ' (4X4FL או 4X6VJ, עפ"י ה-CALLBOOK).

* תיאור מפורט של נושא זה או אחר, במאמרים נוספים.

זאת, כמובן, אם מספר המתעניינים יצדיק את המאמץ! ובינתיים - עלו והצליחו, להשתמע באות קריאה 4X??/P!!!

* *

היכונו לחגיגה אמיתית!!!

בחול המועד סוכות יתקיים בנתניה "יריד חובבי הרדיו"

סוכנים יציגו ציוד, "שוק פשפשים" ענק, הפתעות...

תקנון תחרות סוכות 1989

התחרות תיערך ביום שבת, 14.10.89, בין השעות 10.00 - 12.00 (שעון מקומי).

קטגודיות ההפעלה יהיו:
1. מפעיל יחיד.
2. מפעילים רבים.
3. מפעילים מדרגה ג׳.

תדרי ההפעלה יהיו 2, 40, 80 מטר.

בין השעות 10.00 - 11.00 ההפעלה במורס בלבד, בגלים 80 ו-40 מטר וכן ב- FM-VHF.

בין השעות 11.00 - 12.00 ההפעלה ב-SSB בלבד, בגלים 80 ו-40 מטר וכן ב-VHF.

הקשר יכלול אות קריאה וכן RST + מספר איזור.

הניקוד: כל קשר ב-VHF = 1 נקודה.
כל קשר ב-40 מטר = 5 נקודות.
כל קשר ב-80 מטר = 10 נקודות.

כל איזור = מכפיל.

כל גל מהווה ממלכה בפני עצמו, על קשריו ומכפיליו, כך שלמעשה ניתן להקים קשר חמש פעמים עם אותה תחנה.

CW (2) + SSB (1) 40 מטר.
CW (4) + SSB (3) 80 מטר.
FM (5) VHF.

חישוב הנקודות נעשה ע"י הכפלת סך הנקודות מכל הקשרים, ע"פ כל הגלים, במספר כולל של המכפילים, בכל תחומי התדרים.

לדוגמא: ב-80 מטר: 12 תחנות מ-3 איזורים שונים
360 נק. = 3 איזורים X 12 תחנות X 10 נקודות לקשר.

ב-40 מטר: 8 תחנות מ-4 איזורים שונים
160 נק. = 4 איזורים X 8 תחנות X 5 נקודות לקשר.

ב-VHF : 10 תחנות מ-9 איזורים שונים
90 נק. = 9 איזורים X 10 תחנות X 1 נקודה לקשר.

כך, שסך הנקודות אותו צבר החובב היכו:
360 + 160 + 90 = 610 נקודות

יומן התחנה ייעשה כדלקמן:

מספר סידורי	השעה	אות הקריאה	מספר שנמסר	מספר שנתקבל	התדר	ה ע ר ו ת

תחנה מטלטלת תיחשב תחנה, אשר תופעל שלא מאיזור הקבע שלה, ולא תופעל מרשת החשמל.

את סך הנקודות של תחנה מטלטלת יש להכפיל ב-1.5.

פרסים:
* לכל זוכה במקום I בכל קטגוריה, יוענק גביע.
* לזוכים במקום שני ושלישי בכל קטגוריה, יוענק מגן.

את היומנים יש להעביר עד לתאריך 15.11.89 לכתובת: ת.ד. 4099, תל אביב.

תקנון התחרות הוצע ע"י 4X4UH.

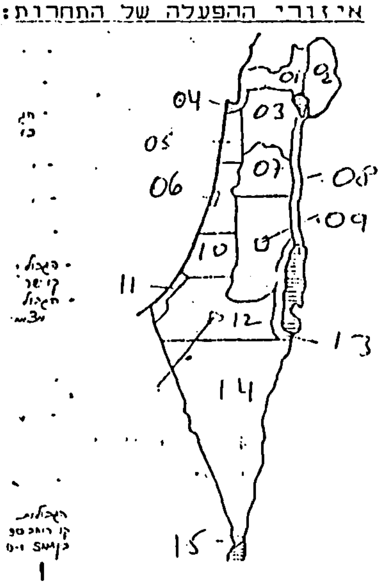
התחרות הינה לחברי אגודת חובבי הרדיו בלבד.

בברכת הצלחה,

יעקב שכטר, 4X6JS

01 - גליל עליון.
02 - גולן.
03 - גליל תחתון.
04 - חיפה.
05 - שפלת החוף הצפונית.
06 - מרכז.
07 - שומרון.
08 - עמק הירדן - עד 10 ק"מ מערבית לנהר הירדן.
09 - ירושלים ויהודה.
10 - שפלת החוף הדרומית.
11 - עזה - לפי גבולות הקו הירוק.
12 - נגב.
13 - חוף ים המלח - עד 10 ק"מ מערבית לים המלח.
14 - הערבה ודרום ים המלח.
15 - אילת.

איזורי ההפעלה של התחרות:



הערות:

א. הגבול הדרומי של הגליל העליון - דרומית לעכו, כביש 85 עד לצומת כורזים ומשם דרומית לחוף הכנרת.
ב. הגבול בין 04 ו-03+05 הוא כביש מס' 70, מצומת יגור בקו ישר למבצר עתלית.
ג. הגבול בין 05 ל-03 הוא קו אורך, שיורד מצומת יגור עד לקו הירוק.
ד. הגבולות בין 06,05,03 ל-07 הינן הקו הירוק.
בין 05 ל-06 קו רוחב 190, שחוצה בין פרדסיה וצור שלום.
ה. הגבול בין 07 ל-09 - נחל שילה, קו רוחב שחוצה את כפר שילה.
ו. הגבולות בים 06 ל-10 - קו רוחב 140, שחוצה את כרמי יוסף.
בין 06+10 ל-09 - קו אורך 145, שחוצה את זכריה וכולל הקו הירוק בדרום.
ז. הגבול בין 10 ל-12 - קו רוחב 110, שחוצה את חלץ.
ח. הגבולות בין 12 ל-14: קו רוחב 040, שעובר בין נאות הככר ועין תמר.
ט. הגבול בין 14 ל-15 - קו רוחב 890, שעובר צפונית לקבוץ אילות.

לוח התחרויות

תאריך	UTC	שם התחרות	סוג הקרינה
03 ספטמבר 1989	0000 עד 2400	LZ-DX-Contest (BFRA) 10-80m	CW
09 - 10 ספטמבר 1989	1200 עד 2400	European-DX-Contest WAEDC	SSB
16 - 17 ספטמבר 1989	1500 עד 1800	Scnadinavian Activty-Contest	CW
23 - 24 ספטמבר 1989	1500 עד 1800	Scnadinavain Activty-Contest	SSB
23 - 24 ספטמבר 1989	0000 עד 2400	CQ WW DX-Contest RTTY	RTTY
23 - 24 ספטמבר 1989	1300 עד 1300	Elettra Marconi-Contest	CW SSB
07 - 08 אוקטובר 1989	1000 עד 1000	VK-ZL Oceania-Contest	SSB
08 אוקטובר 1989	0700 עד 1900	RSGB 21/28 MHz SSB-Contest	CW SSB
11 - 13 אוקטובר 1989	0200 עד 1400	YLRL YL Anniversary-Party	CW
14 - 15 אוקטובר 1989	1000 עד 1000	VK-ZL Oceania-Contest	CW
15 אוקטובר 1989	0700 עד 1900	RSGB 21 MHz CW-Contest	CW
25 - 27 אוקטובר 1989	0200 עד 1400	YLRL YL Anniversary-Party	SSB
28 - 29 אוקטובר 1989	0000 עד 2400	CQ WW DX-Contest	SSB
11 - 12 נובמבר 1989	1200 עד 2400	European-DX-Contest WAEDC	RTTY

הנכם מתבקשים לשמור על תדרי התחרויות המומלצות של IARU.

תחומי התדרים המועדפים בשעת עריכת תחרויות ראשיות הם:
3.56-3.50, 3.65-3.60, 3.80-3.70, 14.06-14.00, 14.30-14.125,
21.08-21.00, 21.40-21.20, 28.10-28.00, 28.80-28.50 מה"ץ

הגל

05.07.1989

לכבוד
אגודת חובבי הרדיו בישראל
תל אביב

הגדון: תוצאות תחרות יום העצמאות עש" דוד פינצ'וק, 4X6JQ

בתחרות הג"ל, אשר נערכה ביום העצמאות 1989 השתתפו כ-40 תחנות, בקטגוריות השונות. נתקבלו לבדיקה 16 יומנים, בהם 10 יומנים בקטגורית תחנה קבועה - מפעיל יחיד, יומן אחד תחנה קבועה - מפעילים רבים, יומן אחד תחנה מיטלטלת - מפעיל יחיד, שני יומנים תחנה מיטלטלת - מפעילים רבים ושני יומנים לבדיקה בלבד.

להלן תוצאות התחרות:
מקום ראשון - מפעיל יחיד - דיבור: יהודה סדן, 4X1TQ עם 1616 נקודות (נפסל ע"י ועד האגודה).

1. מקום ראשון - מפעיל יחיד - דיבור - לוין אהוד, 4X1EL עם 1533 נקודות.
2. מקום שני - מפעיל יחיד - דיבור - עוז מירון, 4X6TF עם 1490 נקודות.
3. מקום שלישי - מפעיל יחיד - דיבור - מרק שטרן, 4Z4KX עם 1141 נקודות.
4. מקום רביעי - מפעיל יחיד - דיבור - משה גרינהוט, 4Z4DT עם 1071 נקודות.
5. מקום חמישי - מפעיל יחיד - דיבור - יוסף אובסטפלד, 4X6KJ עם 940 נקודות.
6. מקום ששי - מפעיל יחיד - דיבור - שלמה גולדשטיין, 4X4LF עם 798 נקודות.
7. מקום שביעי - מפעיל יחיד - דיבור - אריה , 4X6WS עם 601 נקודות.
8. מקום שמיני - מפעיל יחיד - דיבור - עודד גרינברג, 4X4LG עם 535 נקודות.
9. מקום תשיעי - מפעיל יחיד - דיבור - דורון עדי, 4Z4VG עם 415 נקודות.

כמו-כן השתתפו:
1. תחנה מיטלטלת - מפעיל יחיד - דיבור - 4X6WA/P עם 3015 נקודות.
1. תחנה מיטלטלת - מפעילים רבים - דיבור - 4X6UU/P עם 4379 נקודות.
1. תחנה מיטלטלת - מפעילים רבים - דיבור - 4X6IF/P עם 2520 נקודות.
1. תחנה קבועה - מפעילים רבים - דיבור - 4X4AM עם 1461 נקודות.

לפי תקנון התחרות (סעיף 17) יחולקו הפרסים רק לשלושת המקומות הראשונים בקטגורית מפעיל יחיד - דיבור.

אני מודה, בשמי ובשם ועד האגודה, לכל אלה אשר השתתפו בתחרות, שלחו לוגים ולאלה אשר טרחו ושלחו לוגים לבדיקה בלבד.

בברכת חברים,

אהרון סוליימה, 4X6AS
שופט התחרות

* *

שלחו חומר ל"הגל"!

שתפו חובבים אחרים בחוויותיכם! העבירו נסיונכם לאחרים! שלחו מאמרים, רשימות, מחשבות, הצעות וכל מה שנראה לכם ראוי לדפוס.

את החומר שלחו לת.ד. 4099 (רצוי מוקלד במעבד תמלילים "איינשטיין" או בכל מעבד תמלילים אחר).

* *

משולחנו של יו"ר האגודה:

כללי התנהגות, כגון אלה שמפרסם ה-ARRL, ואשר תרגומם מצורף, הם עדיין בחזקת חלום, לגבי חלק גדול מאיתנו.

מסיבות שאינן מובנות לי, כללי התנהגות כאלה לא אומצו, עדיין, ע"י חברי האגודה.

היה הרבה יותר נאה ואפילו נעים, אם היינו מעניקים לזולתינו, החברים באותה אגודה, קצת יותר כבוד, קצת יותר סבלנות, קצת יותר התחשבות ו... קצת יותר אדיבות.

לדעתי, זה ניתן לביצוע בקלות: אף אחד עדיין לא נפגע, בגלל התנהגות ג'נטלמנית.

הבה נדחוק הצידה את העוינות הישנה, את הזכרונות המרים ואת המריבות בין האיזורים השונים של ארצנו היפה.

הבא נעזור כולנו לקדם את האגודה, ע"י הבנה הדדית טובה יותר, שיתוף פעולה בין כולם וגילוי רוח ההתנדבות. רק בצורה זו נוכל להנות מאגודה טובה יותר.

אולי לא עשינו זאת מספיק טוב בעבר, ושלמנו את המחיר עבור זה. היום, כדאי לתת הזדמנות ליצירת תנאים חדשים, שיאפשרו, לכולנו ביחד, להגיע להישגים טובים יותר.

יוסי, 4X6KJ

יו"ר האגודה

* *

כללי התנהגות לחובבי רדיו

כלל ראשון

החובב מתחשב באחרים... לעולם לא ישתמש, במודע, בגלי האתר, על מנת לפגוע בהנאתם של אחרים.

כלל שני

החובב שומר אמונים לחבריו...הוא יציע אמונו, תמיכתו ועזרתו לחברו החובב, למועדונו המקומי ולאגודה כולה, בה הוא חבר והיא אשר מיצגת אותו.

כלל שלישי

החובב הוא מתקדם...הוא יחזיק וישתמש בציוד תקין ומשוכלל. שיטות ההפעלה והשמוש יהיו ללא דופי.

כלל רביעי

החובב הוא ידידותי...יחזור וישדר, באיטיות ובסבלנות, כאשר יתבקש לעשות זאת. יעזור וייעץ, בצורה חברית, לחובב המתחיל. יהיה אדיב, יעזור, ישתף פעולה ויתחשב גם ברצונם של האחרים. כל אלה הן נקודות ציון בחובבות הרדיו.

כלל חמישי

החובב הוא מאוזן...רדיו הינו תחביב בלבד. אסור שיפגע בחובות האחרים הקשורים לבית, למשפחה, למקום העבודה, למקום הלימוד ולסביבה בה הוא גר.

<u>כלל חמישי</u>

החובב נאמן למדינה...ידיעותיו וציודו יעמדו תמיד לרשות המדינה והחברה בה הוא חי.

(תורגם מפרסומי ה-ARRL. נכתב במקור ע"י פאול סגל ex W3EEA, W9EEA)

באחד מגליונות "הגל" סיפרנו על קשרי הרדיו בין המשלחת הרפואית הישראלית, שפעלה בארמניה ובין הארץ, שקיימו חובבי הרדיו.

אנו גאים להביא בפניכם צילום של מכתב התודה, שנשלח לאגודה ע"י קצין רפואה ראשי של צה"ל.

ר ש ו ם

צבא הגנה לישראל
מפקדת קצין רפואה ראשי
לשכת המפקד
מנ- 311
טל : 6333 - 04
11 מאי 1989

לכבוד
יו"ר אגודת חובבי
הרדיו בישראל
ת.ד 4099
תל-אביב

שלום רב,

הנדון: עזרתכם למשלחת הרפואית בארמניה, בריה"מ

הרשה לי, גם אם באחור, להודות לך ולכל חובבי הרדיו בישראל שהתנדבו לשמש מקשרים נאמנים בין חברי המשלחת הרפואית ששהתה בקירובקאן שבארמניה לבין משפחותיהם בארץ.

התנדבותכם לסייע בכל שנתבקשתם ביום ובלילה שמשה עדוד לכל חברי המשלחת.

בפועלכם זה הוכחתם שאתם לא רק חובבי רדיו אלא יותר מכך חובבי אדם שמשלבים מיומנות טכנית עם לב חם.

יישר כח,

ד"ר מיכאל דינר - אל"מ
סגן קצין רפואה ראשי

ראש המשלחת הרפואית בארמניה

DX News & Tips
****

Source: ARRL, August 89
Edited by Moshe, 4X4PG.

Rotuma. Roly, ZL1BQD, is now active as 3D2RJ. He has been on 7005 kHz at 1030z and 14020 kHz at 1130z. He is operating using generator power sometimes and battery power other times. QSL to his home call.

St Paul Island. CY9SPI has been very active. On phone, look around 14195 or 14200 kHz. On CW, he has been on 7005 and 14026 kHz. QSL to VE1YX.

Belize. V31DB has been very active on all bands. On the low bands, look for him around 7062 or 3795 kHz at around 0300z or earlier, and around 3503 or 7005 kHz anytime its dark. He's also been active on the higher bands on the standard frequencies.

North Cook Islands. ZK1MA shows up on 14265 kHz at 0200 to 0500z. He has also been reported as active on 18118 kHz at 0200z on Sundays.

Juan Fernandez. CE0OGZ continues to be occasionally active around 0230z on 7002 kHz. He sometimes listens down 500 HZ.

Federated States of Micronesia. The Federated States are now using the V63 call sign. John, formerly KC6JC, is now active as V63AP. He has been on 14220 kHz at 1100z.

Bouvet. Einar, LA1EE/3Y1EE, reports that an attempt will be made to operate from Bouvet in December.

Guinea Bissau. Dave, J52US, will be leaving Guinea Bissau permanently on September 20.

Kure Island. KN0E/KH3 continues to be active. Watch 21025 kHz at 0300z.

Minerva Reef. A35. Following their Conway Reef effort, VK9NS, F2CW and JK1GDD will activate this one from September 1 through 6. The callsign used will probably be A35MR. This may qualify as a separate DXCC country.

Walvis Bay. ZS1. Another possible new DXCC country will be activated by ZS1IS, ZS3DM, F6HIZ, K1NTR and KC1AG. Their operation is scheduled to take place from August 27 to September 15. QSL via KC1AG or the ZS buro.

פרוטוקול ישיבת הועד 3/89

הישיבה נערכה במלון גולדאר נתניה בתאריך 20.08.89

נכחו:
חברי הועד: 4X6KJ, 4X6PZ, 4X6OM, 4X6YA, 4Z4PE, 4Z4BQ, 4X6SF.

ועדת חברים: 4X6LD, 4X4ML.

אורחים: 4X4, 4X6OL, 4X6KT 4X6KF, 4Z4NH, 4X1WA, 4X6FW, 4X1OM, 4X6UU, G4YXL, OZ8YP-4X1AT, 4X1BQ, 4X4YM, 4X6RL, 4X6WX, 1925.

הישיבה נפתחה ע"י היו"ר והועד אישר את פרוטוקול הישיבה הקודמת.

החלטות הישיבה

החלטה 14/89: הועד ממנה את ועדת חברים לבדוק את התקנון לקבלת חברים חדשים על- מנת לגבש קרטריונים לקבלת חברים חדשים, ומזמין את חברי האגודה להעלות רעיונות בפני הועדה.

החלטה 15/89: התקבלה הצעתו של 4X6YA, בנושא נוהל העבודה בועדת המימסרים. ההצעה צורפה לפרוטוקול.

החלטה 16/89: הועד פונה לחברי האגודה להימנע מלהשתמש בתדרי סימפלקס בלתי תקניים, על מנת לא לגרום להפרעות לתדרי הסימפלקס התקניים, ויפרסם את תוכנית חלוקת התדרים לפי IARU.

החלטה 17/89: אושר לרון רודו, 4X8RR מימון של 650$, עבור שהייה במלון, בועידת IARU, שתתקיים בספרד.

רשם י.עמיר
מזכיר האגודה

*** "SHERUT LE-CHAWER" ***

Price list of Membership Supplies.

Amateur Radio Postage Envelope (First Day Cover)	4.00 Shekel
IRC's - International Reply Coupons (per piece)...	1.20 Shekel
Filter Against TVI	35.00 Shekel
I.A.R.C. Flags	7.00 Shekel
I.A.R.C. Logbooks	8.00 Shekel
I.A.R.C. Lapel Pins	5.00 Shekel
I.A.R.C. Window Sticker	2.00 Shekel
I.A.R.C. Sheet of Emblem Logo	2.00 Shekel

Other Membership Services

Safety Belt Rental (200.00 Shekel Deposit)
Library - Assorted Books
Application Forms for Awards and / or Licences
Application Form for Amateur Radio Station - Insurance
Awards Information - International
QSL Information - Callbooks 1989

* Joseph - 4X6KJ, Brodetsky Str. 43 Ramat Aviv, Tel; 03 - 413807 *

מוסדות האגודה לשנת 1989 - 1990

בחוברת הקודמת נפלו מספר טעויות ברשימת חברי מוסדות האגודה. להלן הרשימה המדוייקת:

1989 - 1990 VA'AD

Joseph Obstfeld 4X6KJ	Chairman - Membership Service	
Michael Ben Tovin 4X6PZ	Vice Chairman - Ministry of Communication	
Yekutiel Stessel 4X6OM	Treasurer	גזבר
Yechiel Amir 4X6YA	Secretary	מזכיר
Irith Sharon 4Z4BQ	Secretary Assistant	מזכיר
Aharon Shertzer 4X6SF	Events	אירועים
Alon Tavor 4Z4ZB	- Events	אירועים
David Star 4X1IO	Technical - Packet	
Doron Lindner 4Z4PE	Technical - Repeaters	מימסרים

Liaison to Va'ad

Aharon 4X1AT	Foreign Affairs	יחסי חוץ

Va'adat Chaverim

Eldad 4X6LD	& New Members	חדשים חברים
Aharon 4X6AS	Membership Committee	חברים ועדה
Yaron 4X4ML		

Va'adat Bikoret

Arie Sharoni 4X4ND	Watchdog Committee
Yisrael Haramati 4Z4JT	
Yitshak Halfon 4X1FU	

Va'adat Beth Ha-Aguda

Arie Sharoni 4X4ND	House Committee
Tuvia Gringroz 4X4GT	
Aharon Shertzer 4X6SF	

<u>תחרות החודש</u>

תזכורת

שם התחרות: European DX-Contest

השנה:

SSB - שבת ויום ראשון 10/09 ספטמבר 1989. משבת UTC 1200 עד יום ראשון UTC 2400.

RTTY- שבת ויום ראשון 12/11 נובמבר 1989.

בשנה הבאה:

CW - שבת ויום ראשון 12/11 אוגוסט 1990

SSB - שבת ויום ראשון 09/08 ספטמבר 1990 משבת UTC 1200 עד יום ראשון UTC 2400.

RTTY- שבת ויום ראשון 11/10 נובמבר 1990

את כל הפרטים תמצאו בחוברת 'הגל' של חודש מאי 1989.

בשנה האחרונה זכו באותה תחרות:

ב-RTTY (מפעיל יחיד)- מקום ראשון באסיה עם 62964 נקודות עופר שטסל - 4X6SO.

ב-CW (מפעילים רבים)- עם 160706 נקודות משפחת ראלף רוזנבאום - 4X1IF.

ב-SSB (מפעיל יחיד) - עם 49104 נקודות דוד דיבל - 4X4VL (כעת 4X1VL).

תעודות החודש

מארצות הברית - כל מדינות ארה"ב - Worked All States (WAS)

מדי פעם אני שומע על הגל חובבים אומרים שהם מעונינים לעבוד את ה-WAS, אבל:
א. לא מכירים את שמות כל מדינות ארצות הברית.
ב. אם כבר עבדו את כל המדינות - אינם יודעים איך מבקשים תעודה זו.

נקדים ונאמר, שזה לא כך קל כפי שזה נראה ממבט ראשון! חייבים לספק לאגודה האמריקאית את ה-QSL, שמוכיחים את קיום ההתקשרויות עם אותן 50 המדינות. לפי בקשה ואם נראה הדבר בבירור על גבי ה-QSL, אפשר לקבל תעודה זו לגל מסוים, לאפנון מסוים וכו'. כן קיימת גם תעודה 5BWAS שמאשרת התקשרות עם כל 50 המדינות על 5 גלים. לפני משלוח ה-QSL, שלח ל-ARRL מעטפה עם כתובתך, ומספיק כסף כדי לכסות את הוצאות המשלוח, לשם קבלת כל הפרטים וטופס מיוחד להגשת הבקשה לתעודה.

להלן רשימת 50 המדינות, לפי האלף-בית האנגלי, קיצורה וכן השם בעברית, ולבסוף שתי המדינות שלא קשורות ישירות לארה"ב:

ALABAMA	AL	אלאבאמה	NORTH CAROLINA	NC	קרולינה הצפונית
ARKANSAS	AR	ארקנזס	NORTH DAKOTA	ND	דקוטה הצפונית
ARIZONA	AZ	אריזונה	NEBRASKA	NE	נברסקה
CALIFORNIA	CA	קליפורניה	NEW HEMPSHIRE	NH	ניו המפשייר
COLORADO	CO	קולורדו	NEW JERSY	NJ	ניו ג'ירסי
CONNETICUT	CT	קונטיקט	NEW MEXICO	NM	ניו מקסיקו
DISTRICT OF COLUMBIA	DC	קולומביה	NEVADA	NV	נואדה
DELAWARE	DE	דלאואר	NEW YORK	NY	ניו יורק
FLORIDA	FL	פלורידה	OHIO	OH	אוהיו
GEORGIA	GA	ג'ורג'ייה	OKLAHOMA	OK	אוקלהומה
IOWA	IA	איובה	OREGON	OR	אורגון
IDAHO	ID	אידהו	PENNSYLVANIA	PA	פנסילבניה
ILLINOIS	IL	אילינוי	RHODE ISLAND	RI	רוד איילנד
INDIANA	IN	אינדיאנה	SOUTH CAROLINA	SC	קרולינה הדרומית
KANSAS	KS	קנזאס	SOUTH DAKOTA	SD	דקוטה הדרומית
KENTUCKY	KY	קנטקי	TENNESSEE	TN	טנסי
LOUISIANA	LA	לואיזיאנה	TEXAS	TX	טקסאס
MASSACHUSETTS	MASS	מסצ'וסטס	UTAH	UT	יוטה
MARYLAND	MD	מארילנד	VIRGINIA	VA	וירגיניה
MAIN	ME	מיין	VERMONT	VT	ורמונט
MICHIGAN	MI	מישיגן	WASHINGTON	WA	ושינגטון
MINNESOTA	MN	מינסוטה	WISCONSIN	WI	ויסקונסין
MISSOURI	MO	מיסורי	WEST VIRGINIA	WV	וירג'יניה המערבית
MISSISSIPPI	MS	מיסיסיפי	WYOMING	WY	וויאומינג
MONTANA	MT	מונטנה	ALASKA		אלאסקה
			HAWAII		האוואי

הכתובת למשלוחים : American Radio Relay League
Newington, CT 06111
U.S.A.

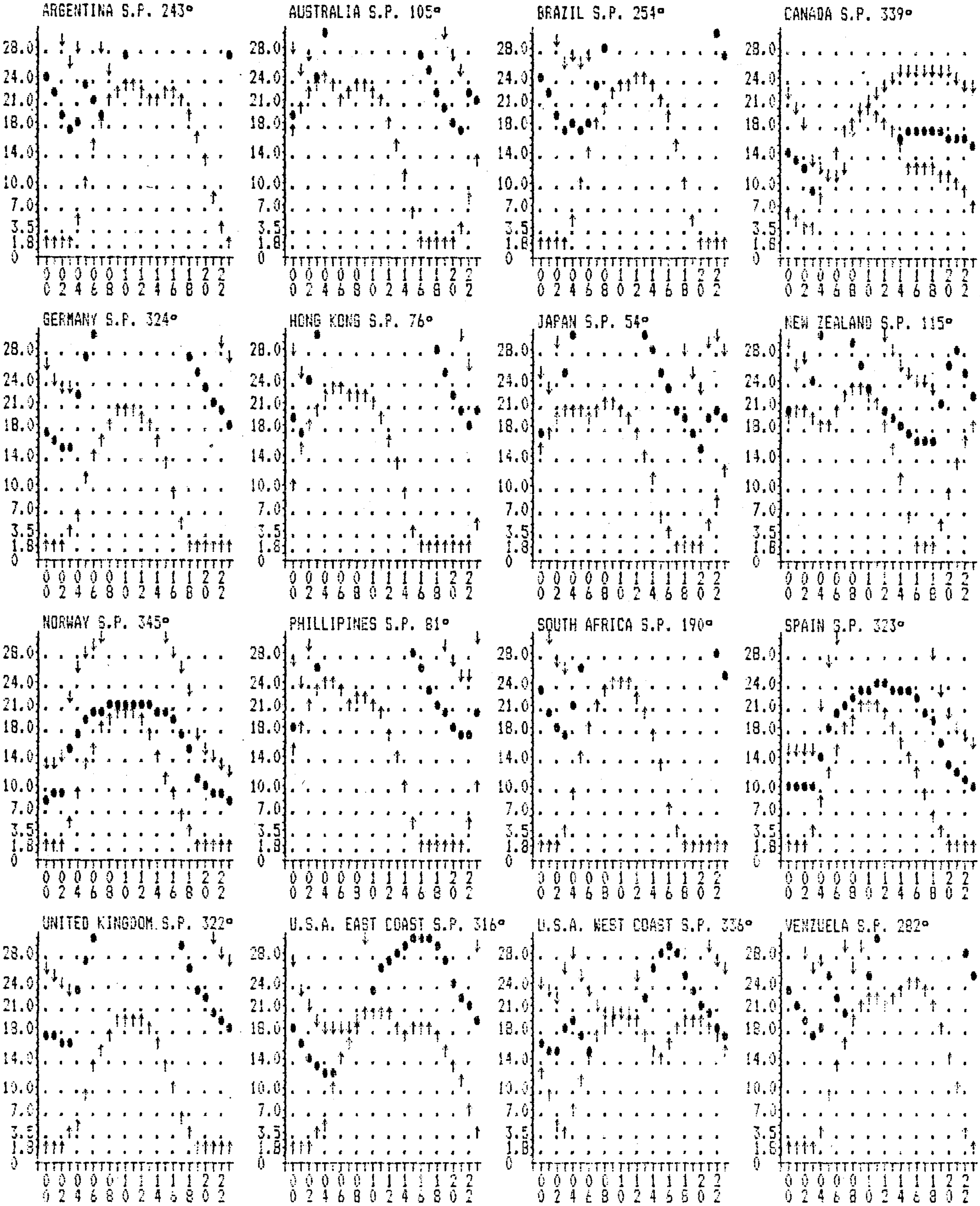
* *

היכונו לחגיגה אמיתית!!!
בחול המועד סוכות יתקיים בנתניה "יריד חובבי הרדיו"
סוכנים יציגו ציוד, "שוק פשפשים" ענק, הפתעות...
פרטים יבואו!

* *

IARC FREQUENCY PREDICTIONS SEPTEMBER/89 S.S. INDEX: 186 Ron Roden 4X8RR

↓↓↓↓↓ HIGHEST POSSIBLE FREQUENCY ●●●●● OPTIMUM WORKING FREQUENCY ↑↑↑↑↑ LOWEST USEABLE FREQUENCY



מועדון הקשר 4X4HQ

מאת: דורון אביב, 4X1ZX

ביום העצמאות ה- 41 של מדינת ישראל, הופעלה התחנה במועדון הקשר באות קריאה מיוחד - 4X41ID. במהלך ההפעלה, שנמשכה 24 שעות, בוצעו כ- 2200 קשרים, ע"י חובבים בוגרי המועדון. לכבוד האירוע עוצב כרטיס קש"ל מיוחד ע"י תמיר 4X6YT ואביו אמי 4X4-692. מסורת זו של הבאת חגנו לכל קצוות התבל, החלה עוד ביום העצמאות ה- 36, ונמשכת, בעידודם ובהתלהבותם של הבוגרים, עד היום הזה.

נכון לעכשיו, לומדים במועדון כחמישים חניכים, אשר עומדים לגשת לבחינות לדרגה ג' כבר בתחילת נובמבר, ולהמשיך לקראת בחינות משרד התקשורת לדרגה ב'. רוב החניכים הם בני נוער בגיל התיכון, אולם משתתפים בחוג גם מבוגרים לצד ילדים בני 11. המועדון פתוח חמישה ערבים בשבוע (בימים א'-ה'), ובתקופת החופש הגדול גם בשעות הבוקר, כך שלחניכים יש זמן רב להפעלה מעשית.

ציוד הקשר בתחנה הוא:- מקמ"ש TS430S , מגבר לינארי TL922, מקמ"ש תג"מ FT227R ואנטנה יאגי של שלושה אלמנטים. כל ציוד "קנווד" המצוין לעיל, ובנוסף לכך ספק כח ומתאם אנטנה אוטומטי, נתרמו באדיבותו של ישראל קז, 4X1IK, ומשמשים אותנו בנאמנות זה מספר שנים. ישראל הגדיל לעשות והבטיח עוד בשנת 85 לתרום למועדון זוג מכשירי קשר לתחנת לוויינים.

השנה הצטרפו לעוזרתי בניהול המועדון, דן 4X6VK בתחום הטכני, תמיר 4X6YT בתחום המורס, ויוסי 4X6YR יחד עם דן ותמיר מרכזים את הפעלת התחנה. ההדרכה במועדון נעשית בהתנדבות, המקום מתוחזק ע"י צוות האחזקה של בית הנוער, וההוצאות היחידות הם "דמי הכיס" הסמליים שמקבלים המדריכים הצעירים, דבר המאפשר לנצל את דמי ההשתתפות של החניכים לפיתוחה של התחנה ולקידומה.

ברצוננו לייחד את אחד הקירות בתחנה לתצוגת כרטיסי קש"ל של בוגרי המועדון מכל הזמנים. בהתאם לכך, אבקש מכל הבוגרים לשלוח או להביא לתחנה שני כרטיסי קש"ל, כאשר בצד האחורי רשומים הפרטים הערכיים של החובב והשנה בה למד במועדון. תליית הכרטיסים תיעשה כחודשיים אחרי הדפסת כתבה זו בעתון "הגל".

לסיכום, כל ציבור החובבים מוזמן לבוא ולבקר במועדון. במידה שישנם מועדונים, שזקוקים לחומר בנושא הכנה לבחינות משרד התקשורת, הם יכולים ליצור עימי קשר - ואשמח לעזור.

<u>כתובת המועדון</u>

רח' הפטמן 6 (מול בית מפעל הפיס)
תל-אביב 64737
טלפון - 219510

צחוק בצד...



— קלטנו אתכם. כאן תחנת אגודת חובבי הרדיו בישראל. נבוא להצילכם אחרי פסח. אושרתם כאזור חדש לתחרות האגודה

BEST DX! 73!



ללא מלים...

(Copyright: Radio Electronics)

membership committee is 4X6LD, 4X6AS and 4X4ML. 4X6KJ's proposal for constitutional reform, prolonging the term of an elected executive member from a one year term to a two year one, and generally considered to be a good idea, was passed on to a legal committee that will present an amendment for next year's general assembly to vote on.

IARC NEW EXECUTIVE GOES TO WORK

On the 9th of July the outgoing executive got together to hand over portfolios, and these are the new officer' positions: 4X6KJ - chairman, 4X6PZ - second in charge and liaison the Communication Ministry, 4X6YA - secretary, 4X6OM - treasurer, 4Z4BQ - assistant secretary, 4X6SF and 4Z4ZB - special events, 4Z4PE - repeaters, and 4X1IO - packet and digipeater coordinator. 4X6KJ will also continue as responsible for the membership services.

GET READY FOR DAYTON IN NETANYA

Israel's first real hamfest is currently in the final organization stage, with 4X1KT, 4X6TQ and 4X6KF getting things summed up. As it stands now, the day-long event will take place during the Succot week in October and will be held in Netanya, a good place for most amateurs to reach. Ham dealers have been invited to display and sell their wares as well as a great flea market that is planned. Events of interest are also in the works to make this event worthwhile for the entire family.

4X1FU - DX'ER OF DISTINCTION

Yitzchak Halfon 4X1FU has served and continues to do so running the IARC incoming QSL bureau and his DX bulletins available on the packet network. Now the news comes to us that Yitzchak has made the Five Band DXCC, and is also on the DXCC Honor Roll. Hat's off for your persistence that has paid off in these marks of distinction!

ISRAEL TO BE REPRESENTED IN DATASPACE 1989

From July 27 through 31, the Dataspace conference will be held at the University of Surrey in England. As well as the session on data communications, the AMSAT-UK amateur satellite colloquium will take place. Representing us there will be Shlomo 4X1AS and Yair 4X4GI, and they will doubtlessly have what to report upon their return. Yair wrote a comprehensive article explaining the intricacies of AMSAT Phase III in the IARC publication seven years ago, and in 1984-5 gave a fortnightly series of lectures on amateur satellites, in what was then the AMSAT-Israel chapter. Many of us have since gone into this most exciting mode of communications which captures the imagination and opens a whole new frontier - the frontier of Space!

RISHON HAMS MEET WEEKLY

Joining the tradition of weekly get-togethers of radio amateurs in the larger urban centers, the hams of Rishon Le'Tzion now meet Friday afternoons at a sidewalk Cafe at the Rishon Mall. Recently, the mayor passed by the 17 hams sitting there, struck up a conversation, and ended up inviting them all to his home.

IT'S A BOY!

Esti and Ron Gang 4X1MK have an addition to their family. On the 3rd of May Esti gave birth to their first born - a healthy 3.845 Kg. boy - Oz. Congratulations from all of us!

AHRON & RON

'HAGAL INTERNATIONAL'
Israel Ham News by Ron Gang 4X1MK and Ahron Kirschner 4X1AT

THE 1989 ANNUAL MEMBERSHIP ASSEMBLY

In late May, in accordance with the IARC bylaws, the club members were assembled to express themselves and elect a new slate of officers for a year's term. As always a major motive for hundreds of hams from around the country to come is the social aspect - to meet face to face the physical entities from whom the voices and words on the packet-fed computer screens emanate.

The place - a large auditorium in the Tel-Aviv University, home of the world-reknown 4X6TU beacon on 14.100 MHz. Shlomo 4X6LM was elected to chair the meeting, who invited Yankele 4X1AH, IARC honorary president, to the podium for his words of greetings to all and praise the IARC achievements in the past year. Israel Beivar 4X1OR, speaking on behalf of the Communications Ministry, praised the participation of the radio amateurs on the Israeli aid mission to earthquake-stricken Armenia. Israel told us that the new syllabus for the Grade 'A' license exams had been approved and that a reciprocal licensing agreement had been signed between Denmark and Israel.

Awards - Jim 4X1RU was acclaimed outstanding amateur of the year for his operation of his packet BBS/Gateway station that serves as an important junction on the crossroads of Europe, Asia and Africa, with hundreds of messages being cleared through his station, enriching us all in this age of the information explosion.

Hardy 4X6VH was named for his work as an instructor at 4X4HF, the Bet Miller Radio Club, in Haifa and his handling of the huge volume of QSL cards for the IARC QSL bureau. Avner 4X1GE was cited for chis excellent series of technical articles in HaGal, the IARC magazine, articles which no amateur radio publication in the world would be ashamed to print. Ralph 4X1IF's outstanding accomplishments in moonbounce were awarded, and Shoshana and Ahron, 4X6OL and 4X1AT, were granted the recognition due to them for their successes in bringing scores of people to earning their amateur radio licenses.

Ahron 4X1AT, stepping down as IARC chairman, recalled the Passover operation putting stations on the air from Crusader forts for 100 hours, and said that work continues in getting Israel into European Common License Group. Yossi 4X6KJ said that in the past year membership services had greatly expanded. Michael 4X6PZ, who was the IARC liaison person with the Communications Ministry reported that no more repeaters were being authorized on the 70 cm. UHF band as this slice of the spectrum was indispensable to other services. Authorization of autopatches on the repeaters still remains a problem, but on the brighter side the Grade 'A' syllabus he had initiated had been authorized, and he had worked with the 'Open University' on a course to prepare hopefuls for the Grade 'B' examina-tions. Kuti 4X6OM, treasurer, gave the financial report and Ahron 4X6SF reported on the year's special events. Moshe Laufman, IARC spokesman for the Passover 1989 activity, said that the Israel Television would be producing a documentary on amateur radio.

After an intermission for refreshments and general ragchewing, the meeting reconvened with the traditional open forum for IARC members to express their ideas and opinions... Then came the most serious business of

electing a new executive which was formed by 4X1IO 4Z4's BQ, PE, ZB, 4X6'S KJ, OM, PZ, SF, YA. Comptroller committee is 4X1FU, 4X4ND and 4Z4JT and

חלק י': התקנת מיתקן לאנטנות רדיו וטלוויזיה [תיקון תשל"ב מס. 3]

10.00 בחלק זה - הגדרות
"אנטנה" - חלק במיתקן לאנטנות, הנועד לקלוט גלים אלקטרומגנטיים; בקיבוץ;
"יחידת דיור" - כמשמעותה בסעיף 32 לחוק;
"כבלי עגינה" - כבלים לחיזוק התורן למיבנה;
"מגבר" - מכשיר אלקטרוני להגברת האותות הנקלטים באנטנות השונות או לעיבודם, או לשניהם יחד;
"מיתקן לאנטנות" - מיתקן הכולל בין השאר את החלקים הבאים: אנטנה, תורן, מבדדים, כבלי עגינה, עוגנים, הארקה, הגנה בפני מגע ומפני פגיעת ברק, קווי זינה, ציוד חשמלי ואלקטרוני כגון מגברים, קופסאות הסתעפות, צינורות לקווי הזינה וחיבורי קיר ביחידות הדיור;
"עוגנים" - אמצעי העיגון למבנה של כבלי העגינה ושל התורן;
"קו זינה" - כבל המחבר את המקלט לאנטנה, ובמיתקנים הכוללים מגברים וציוד חשמלי אחר - גם קו הזינה לאספקת הזרם;
"קיבוץ" - כמשמעותו בסעיף 9.01;
"תורן" - עמוד מחומר מוליך חשמל, הנועד לשאת את האנטנות.

10.01 בבנין מגורים הכולל שלוש יחידות דיור או יותר יותקן מיתקן לאנטנות. — התקנת מיתקן לאנטנות בבנין מגורים

10.02 מיתקן לאנטנות המיועד לשמש שתי יחידות דיור או יותר יכלול מגבר וחיבור של האנטנות אל המגבר וממנו אל כל יחידות הדיור. — התקנת מגבר

10.03 התקנת מיתקן לאנטנות או כל חלק ממנו תיעשה לפי תקן ישראלי ת"י 704 ותקן ישראלי ת"י 799. — התקנת מיתקן לאנטנות לפי תקן ישראלי

10.04 (1) בבנין מגורים בן קומה אחת לא יותקן יותר מתורן אחד לכל ארבע יחידות דיור. — מספר תרנים בבנין מגורים
(2) בבנין מגורים בן שתי קומות או יותר לא יותקן יותר מתורן אחד לכל חדר מדרגות.

10.05 הוראות סעיפים 10.02, 10.03 ו-10.04 יחולו גם על בנינים שבנייתם הושלמה ערב תחילתו של חלק זה ושעדיין אין עליהם מיתקן לאנטנות בכלל. — התקנת מיתקנים לאנטנות בבנינים שבנייתם הושלמה

10.06 חלק זה לא חל על הקמת תורן תחנת טלגרף אלחוטי שניתן עליו רשיון לפי תקנות הטלגרף האלחוטי (תחנות קשר) תש"ל-1969.

10.07 על אף האמור בחלק זה ימשיכו לחול על בנינים שקיים עליהם לפחות תורן אחד לאנטנת טלוויזיה ורדיו אחד, ההוראות שבתקנות התכנון והבניה (התקנת תרנים לאנטנות טלוויזיה ורדיו), תשכ"ז-1967.

זו לשון החוק בנושא האנטנות ועל כל חובב רדיו להכיר חוק זה.

לכן בחרנו להביאו ככתבו וכלשונו.

ISRAEL AMATEURS RADIO CLUB

V H F BAND PLAN (REVISED AUG 1989)

NON CHANNELIZED

```
FREQUENCY                                            FREQUENCY
 MHz                                                  MHz
  144.000 \   \ E M E                                145.000 R0   INPUT
  144.025  :  /                                      145.025 R1   INPUT
  144.050 -:---INTERNATIONAL CALLING                 145.050 R2   INPUT
           > C W                                     145.075 R3   INPUT
  144.100 -:- METEOR SCATTER                         145.100 R4   INPUT
           :                                         145.125 R5   INPUT
  144.150 <                                          145.150 R6   INPUT
           :                                         145.175 R7   INPUT
           :                                         145.200 P8   OUTPUT
           :                                         145.225 P9   OUTPUT
           :                                         145.250 S10
           :                                         145.275 S11
  144.300 -:-INT'NATIONAL CALLING SSB                145.300 R12  OUTPUT HAIFA RTTY
           :                                         145.325 R13  OUTPUT YATIR (BEER-SHEVA)
           > S S B + C W                             145.350 R14  OUTPUT ZFAT
           :                                         145.375 R15  OUTPUT TEL-AVIV (YOUNG)
  144.400 -:-METEOR SCATTER S S B                    145.400 R16  OUTPUT NATANYA
           :                                         145.425 S17
           :                                         145.450 S18
           :                                         145.475 S19
  144.500 <                                          145.500 S20
           :                                         145.525 S21
           > ALL MODE NONE CHANNELIZED               145.550 S22
           :                                         145.575 S23
  144.600  :  P8 PACKET IN (PROPOSED)                145.600 R0   OUTPUT ARIEL
  144.625  :  P9 PACKET IN (PROPOSED)                145.625 R1   OUTPUT JERUSALEM
  144.650  :  PACKET 2                               145.650 R2   OUTPUT CYPRUS
  144.675  :  PACKET 1                               145.675 R3   OUTPUT HAIFA
  144.700  :  R12 INPUT                              145.700 R4   OUTPUT AMAN
  144.725  :  R13 INPUT                              145.725 R5   OUTPUT CYPRUS
  144.750  :  R14 INPUT                              145.750 R6   OUTPUT CYPRUS
  144.775  :  R15 INPUT                              145.775 R7   OUTPUT TEL-AVIV
  144.800  :  R16 INPUT                              145.800 \
           :                                                 :
  144.845 <                                                  :
           :                                                 > S A T E L L I T E S
           > V H F  BEACONS                                  :
  144.925 -:- 4X4BT                                          :
           :                                                 :
  144.990 /                                          145.995 /
```

SUGGESTED ORIGINALLY BY YAIR 4X4GI AND 4X1GE 2.6.1987

זוהי "מפת תדרי התג"ם", אשר הוצעה, כאמור, על ידי יאיר שלגו, 4X4GI ואבנר דרורי 4X1GE.

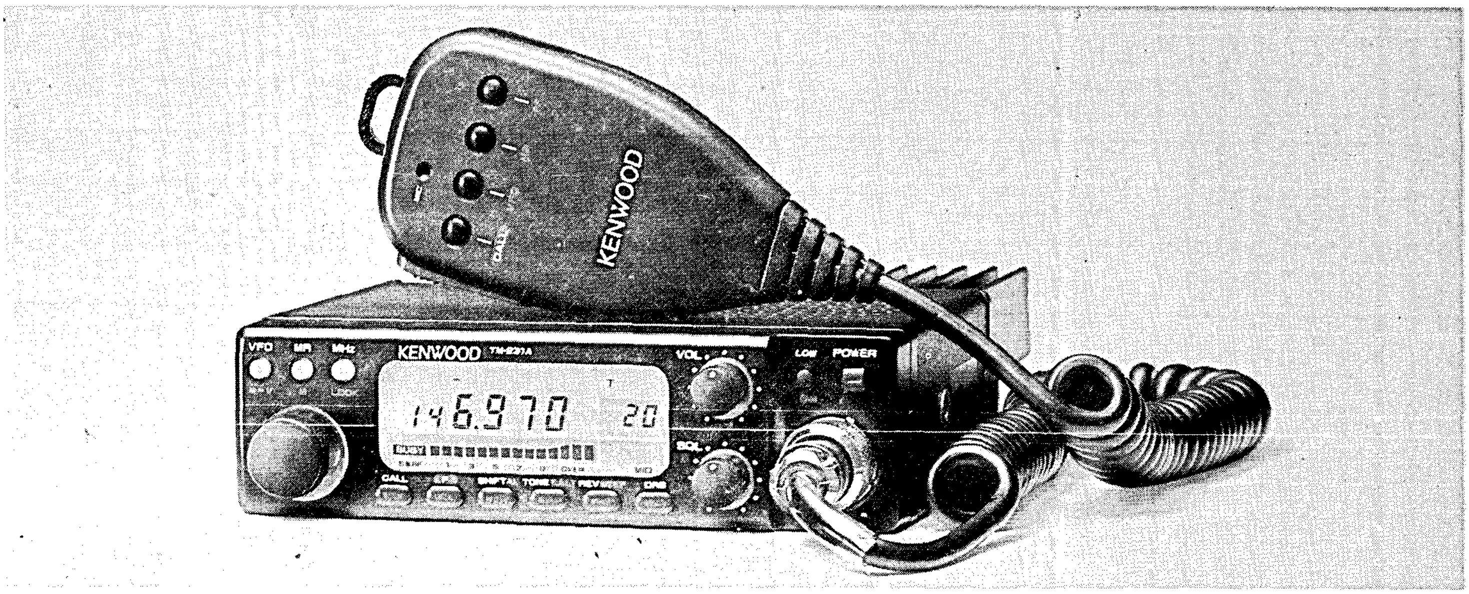
הכירו את התדרים, למדו אותם והשתמשו בהם בהתאם!

KENWOOD TM-231A/331A/431A/531A

2-m 220MHz 70-cm 1200MHz

New Product Information

FM MOBILE TRANSCEIVER



Looking for a compact transceiver for your mobile VHF and UHF operations? KENWOOD has a compact rig for each of the most popular VHF/UHF bands.

Ultra-compact and lightweight

Easy-to-operate front panel layout

User-oriented design provides ease of operation.

Optional full-function remote controller (RC-20)

A full-function remote controller using the KENWOOD bus line, model RC-20, may be easily connected to the TM-231A/331A/431A/531A and can be mounted in any convenient location. Using the IF-20 interface the RC-20 may be connected to the maximum 4 mobile transceivers. (TM-231A/331A/431A/531A or the TM-701A)

Multi-function microphone supplied

Controls are provided on the microphone for CALL (call channel), VFO, MR (memory recall or change the memory channel) and a programmable key. The programmable key can be used to control one of the following functions on the radio: MHz, T. ALT, TONE, REV,DRS, LOW or MONITOR.

Large amber LCD display

Easy-to-operate illuminated keys

A functionally designed control panel with individually backlit keys increases the convenience and ease of operation during night-time use.

High performance and reliability design

- **50W(TM-231A), 25W (TM-331A),35W (TM-431A) with a 3 position power switch (high, medium, low)**
- **High sensitivity receiver**
- **High stability**

Auto repeater offset (U.S.A version only)

The built-in microprocessor is pre-grammed for automatic transmitter offsets in accordance with the 144 MHz and 220 MHz band plans.

20 Multi-function memory channels

20 memory channels allow storage of frequency, repeater offset offset, CTCSS frequency, frequency step, and Tone On/Off status, CTCSS and REV, providing quick and easy access during mobile operation.

Built-in digital VFO

a) **Selection of the frequency step (5, 10, 15, 20, 12.5, 25kHz)**
*TM-531A : 10, 20, 12.5, 25kHz

b) **Programmable VFO**
The user friendly programmable VFO allows the operator to select and program variable tuning ranges in 1 MHz band increments.

Programmable call channel function

The call channel key allows instant recall of your most commonly used frequency data.

Selectable CTCSS tone built-In

Tone alert system-for true "Quiet monitoring" !

When activated this function will cause a distinct beeper tone to be emitted from the transceiver for approximately 10 seconds to signal the presence of an incoming signal.

Easy-to-operate multi-mode scanning

- **Scan modes**

a) **Band scan**
b) **Programmalbe band scan**
c) **Memory scan plus programmable memory channel lock-out**

- **Scan stop modes**

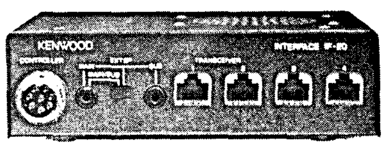
a) **Time operated scan (TO)**
b) **Carrier operated scan (CO)**

- **Alert**

when the AL switch is depressed memory channel 1 is scanned for activity at approximately 5 second intervals.

Optional Accessories

RC-20: *Full-Function Remote Controller*
RC-10: *Multi-Function Remote Controller*
IF-20: *Interface*



DRU-1 : *Digital Recording Unit*
MC-44: *Multi-Function Hand Microphone*
MC-44DM: *Multi-Function Hand Microphone with Auto-Patch*
MC-55: *Mobile Microphone*
MC-60A/80/85: *Desk-Top Microphones*
MA-700: *Dual Band Mobile Antenna with Duplexer*
SP-41: *Compact Mobile Speaker*
SP-50B: *Mobile Speaker*
PS-430: *Power Supply*
PS-50: *Heavy-Duty Power Supply*
MB-201: *Mobile Mount*
PG-2N: *Power Cable*
PG-3B: *DC Line Noise Filter*
PG-4H: *Interface Connecting Cable*
PG-4J: *Extension Cable Kit*
TSU-6: *CTCSS Unit*

DRS (Digital recording system)

The optional DRU-1 can store received and transmitted messages for up to 32 seconds, allowing the operator to quickly check or return any call using the tone alert system.

MHz switch

Automatic lock tuning function (TM-531A)

Lock function

Repeater reverse switch